Centralina Domotica Polipick

Guida per l’utente

DPM Elettronica srl

www.dpmelettronica.it

V. 3.01

08 aprile 2010

Integrato nel sistema di Domotica Pick, la centralina Polipick permette di svolgere tutte le funzioni legate alla sicurezza ed alla climatizzazione. L'alta tecnologia viene sfruttata attentamente per integrare tutti i sensori disseminati per la casa con altre funzioni domotiche di primaria importanza quali il risparmio energetico, l'automazione delle accensioni e degli spegnimenti delle luci, lo spegnimento della climatizzazione quando non necessaria o non desiderata.
Sicuramente di grande utilità il cronotermostato integrato, utilizzante un sensore digitale di temperatura di grande precisione, quindi un timer settimanale con l'impostazione della temperatura desiderata per ogni ora e quindi un timer annuale per programmare eventi che accadono solo saltuariamente.
Il dispositivo racchiude al suo interno una centralina di allarme a 8 zone, un modulo I/O da 5 ingressi e 5 uscite, un ricevitore radio a codifica fissa a 16 canali ed un altro ricevitore radio rolling code a 2 canali, una interfaccia per telefoni cellulari, con la possibilità di essere connesso a 2 Bus Pick separati per potere interagire con tutti gli altri moduli del sistema e nello stesso tempo essere controllato da un supervisore centrale.
Il display LCD consente la visualizzazione delle zone protette con un chiaro nome identificativo scelto dall'utente.
Le funzioni disponibili sono praticamente illimitate, legano tutte le funzioni dell'impianto di antintrusione con quelle di domotica, le funzioni di un radiocomando con tutto l'impianto elettrico, le funzioni di antincendio, di antiallagamento, di rilevazione fughe gas, di antirapina ed anti coercizione con meccanismi di protezione automatica, il tutto controllabile mediante SMS con qualunque telefonino sia per ricevere gli allarmi e sia per dare disposizioni da lontano al proprio impianto (tramite interfaccia GSM).
Le funzioni disponibili sono così elevate che per permetterne un semplice utilizzo la configurazione viene impostata grazie ad un programma su PC, chiamato Pick Master.
Questa è la seconda novità di questa centralina, funzioni illimitate e semplice utilizzo, connubio realizzabile solo mediante la comoda interfaccia grafica che ci offrono i nostri personal computer, anche se senza PC sono disponibili tutta una serie di funzioni dal pannello operatore sopra la centralina.
Ogni evento in ingresso è in grado di fare compiere alla centralina le funzioni desiderate, facciamo un esempio: un ingresso sensore volumetrico potrà sia fare scattare l'allarme in caso di centrale inserita e sia fare accendere la luce al passaggio di una persona in caso di centrale disinserita. Un altro esempio importante è rappresentato dalle funzioni automatiche che si possono realizzare per aprire serrande, tapparelle, cancelli insieme alla disattivazione dell'allarme e alla accensione di eventuali luci, il tutto con la pressione di un tasto di un radiocomando.
All'attivazione dell'allarme è possibile spegnere automaticamente le luci, abbassare le tapparelle, chiudere gas ed acqua.
Interessantissime poi le funzioni condizionate: un evento può fare scatenare una tra due azioni in maniera dipendente dallo stato di un ingresso, per quanti sanno qualcosa di programmazione l'equivalente di if..then .. else.
Tramite le azioni condizionate è possibile accendere la luce al passaggio davanti ad un sensore solo se l'illuminazione è insufficiente. Oppure irrigare il giardino solo se l'umidità è insufficiente.
Gli 8 timer in tempo reale permettono di eseguire azioni ad orari e giorni prefissati della settimana, gli 8 timer annuali permettono invece di fare accadere un evento ad una data ed un orario prefissati. Con PoliPick i timer rivestono un'importanza particolare. Essendo i timer legati all'impianto elettrico, possiamo accendere la macchina del caffè ad orari prefissati e farla spegnere quando non serve, e questo per tutto ciò che serve solo in particolari momenti della giornata. Alla fine dell'anno ci si ritrova parecchi soldini in più nel portafoglio risparmiati dalla bolletta elettrica e facciamo un grosso favore alla natura risparmiando risorse.
Quando si è fuori un SMS personalizzato ci informerà di eventi anomalie quali un tentativo di intrusione, oppure una mancanza straordinaria di energia elettrica, in modo da farci prendere i nostri provvedimenti che possono anche essere eseguiti a distanza: tramite SMS possiamo spegnere la sirena, disinserire l'allarme, chiedere ad un amico di controllare e poi reinserire l'allarme.
Sempre tramite SMS possiamo annaffiare il giardino, oppure accendere il riscaldamento.
Grazie a questa centralina un utente esperto può controllare tutto, dagli eventi normali a quelli straordinari, un utente non esperto invece si può godere il vivere in una totale sicurezza e confort.

La centralina è l'ultimo ritrovato della DPM Elettronica, un'azienda che si occupa da oltre 15 anni di domotica, che ha creato il sistema Pick e che permette oggi grazie a PoliPick di incrementare le funzioni di domotica ed ottimizzare i costi e le difficoltà di installazione e programmazione.

Funzionalità

Centralina antifurto

Ingressi sensori
La centralina antifurto incorporata in PoliPick è provvista di 8 linee bilanciate a cui vanno collegati i contatti normalmente chiusi dei sensori in serie ad una resistenza da scegliere in fase di programmazione.

Le linee bilanciate degli impianti di sicurezza hanno lo scopo di introdurre una ulteriore protezione sulle linee. Se un sabotatore prova a cortocircuitare i fili dei sensori in una centralina normale il sensore si acceca, invece con una linea bilanciata questa operazione provoca un allarme di sabotaggio.
La centralina infatti rileva la tensione risultante da un partitore di tensione, composto da una resistenza sulla scheda della centralina ed un'altra nel sensore. Questo modo di funzionamento si presta anche ad utilizzare i due fili del sensore per valutare una ulteriore informazione, lo stato del tamper del sensore stesso, cioè del microinterruttore che si chiude quando il contenitore del sensore è chiuso e che si apre appena il sensore si apre.
Sarebbe facile per un ladro manomettere un impianto antifurto se potesse accedere indisturbato ai morsetti di un sensore. Da un punto di vista elettrico è sufficiente mettere una ulteriore resistenza in parallelo al contatto del sensore ed in serie al contatto normalmente chiuso del tamper.

Stato Sensore	**Stato Tamper**	**Tensione al uC V_{uC}**	**Stato**
Chiuso	Chiuso	$5 * R_1 / (R + R_1)$ volt	Normale
Aperto	Chiuso	$5 *(R_1+R_2)/(R+R_1+R_2)$ volt	Sensore aperto
Chiuso	Aperto	5 volt	Sabotaggio
Aperto	Aperto	5 volt	Sabotaggio
Corto sulla linea		0 volt	Sabotaggio

In caso di sabotaggio o di allarme da parte di un sensore viene eseguita una sequenza desiderata di azioni: nei casi più semplici si attiva la sirena per il tempo programmato e si invia immediatamente un SMS al telefonino del proprietario, negli impianti più complessi per esempio si può mandare una segnalazione di preallarme per permettere di controllare e resettare manualmente l'allarme prima del vero e proprio allarme.
Quando l'impianto non è inserito l'informazione dei sensori può essere utilizzata per svolgere automaticamente qualunque funzione: spegnere il riscaldamento con le finestre aperte, accendere una luce se si entra in una stanza ed è troppo buio. Sono possibili quindi anche delle azioni condizionate dallo stato degli ingressi.

Inserimento allarme

L'inserimento o il disinserimento della centralina vengono comandati dall'evento programmato che può essere il codice di una moderna chiave elettronica senza contatto a 64 bit, oppure il tasto di un radiocomando rolling code.
SMS e squilli da un numero di telefono abilitato permettono anch'essi azioni di inserimento e disinserimento.
In realtà un'azione di inserimento è una azione che come tutte le altre della centralina possono essere gestite a piacimento dell'utente grazie ad un abile azione di programmazione iniziale.

Il preallarme

Lo stato di preallarme viene utilizzato per qualunque tipo di allarme ritardato. Per esempio per poter raggiungere un posto all'interno dell'abitazione dove disattivare la centralina durante la fase di preallarme, la centralina attende lo scadere di un tempo prefissato per poter andare in allarme.
Naturalmente questo accade soltanto se non vi è nel frattempo il disinserimento. All'inizio del tempo di preallarme possiamo fare azionare automaticamente qualunque dispositivo elettrico, per esempio possiamo accendere una luce per illuminare il percorso per andare a spegnere l'allarme, oppure una luce dalla parte opposta per poter disorientare un eventuale ladro.

L'allarme

Anche l'allarme permette di far svolgere un qualunque evento automatico, in particolare viene comunque attivato il relativo relè di allarme dove possiamo direttamente collegare sirena interna ed esterna. Ma come si sente spesso dire le sirene lasciano ormai il tempo che trovano, soprattutto nei luoghi più isolati. Ecco allora giustificatissimo l'uso dell'interfaccia GSM che ci manda un SMS in caso di allarme, personalizzato sul tipo di allarme accaduto.

L'energia

Il punto debole diventa l'energia elettrica, se mancasse oltre il tempo di scarica della batteria tutto il sistema diventerebbe inutile. Ad evitare questo, tre eventi scatenano messaggi ed azioni personalizzabili: mancanza di rete per oltre 30 minuti, ritorno della rete, batteria scarica. Con questi allarmi noi possiamo gestire l'intervento in maniera tempestiva o meno a seconda della necessità.

Se l’autonomia della batteria raggiunge i 3 giorni, abbiamo tutto il tempo di intervenire dopo un messaggio di mancanza rete. Se riceviamo il messaggio di batteria scarica, significa che abbiamo aspettato troppo tempo per intervenire e pertanto se non corriamo a riattaccare il contatore il sistema a breve terminerà di funzionare.

Lo storico

Tutti gli eventi di maggiore rilevanza per l’impianto d’allarme viene memorizzato in una memoria non volatile all’interno della centrale. Questi eventi possono essere visualizzati dal display presente sulla centralina oppure scaricati su computer tramite il software di supervisione. Fra gli eventi memorizzati in storico abbiamo: inserimento/disinserimento (e quale chiave ha eseguito l’azione), allarmi, preallarmi e zone da cui provengono, sabotaggio, allarmi tecnologici, reset della memoria allarme, reset della centralina.

Per maggiori informazioni: www.dpmelettronica.it

Le caratteristiche della centralina in breve:

**** 2 aree indipendenti (A e B)**
- durata programmabile del ritardo di preinserimento e di preallarme
- inserimento, disinserimento e allarme indipendenti per ogni area

**** 8 zone, ognuna con:**
- ingresso bilanciato per il collegamento di sensori IR, volumetrici, contatti magnetici
- antisabotaggio 24h sulla stessa linea dei sensori (configurazione a singolo/doppio bilanciamento)
- possibilità di associare ciascuna zona a una delle due aree
- possibilità di impostare la modalità allarme ritardato/immediato per ciascuna zona
- azione programmabile all'apertura della linea (ad esempio, accensione di un relè al rilevamento presenza) anche ad impianto disinserito
- esclusione automatica (con preavviso acustico) se aperta al momento dell'inserimento

**** Ricevitore per telecomandi rolling code (2 canali)**

**** Connessione per sirena esterna autoalimentata e sirena interna piezoelettrica**

**** Uscita open collector per elettroserratura**

**** Ingresso per inseritore RFID (non compreso)**
- fino a 16 chiavi programmabili, a ognuna delle quali può essere associata un'azione diversa

**** Controllo stato batteria e invio segnalazione allarme**

**** Controllo stato alimentazione di rete**

**** Gestione allarmi tecnologici (incendio, allagamento, fuga di gas, rapina/effrazione, allarmi sanitari)**
- in base alla programmazione, gli allarmi dipendono dai sensori collegati su un qualsiasi ingresso

Caratteristiche sistema di climatizzazione/riscaldamento:

**** Ingresso per sensore di temperatura:**
- rilevamento incendio (soglia di temperatura programmabile)
- termostato
- azioni programmabili al raggiungimento delle soglie di temperatura

**** Relè di uscita per controllo caldaia/climatizzatore**

**** Cronotermostato**
- temperatura programmabile per ogni ora del giorno, per ogni giorno della settimana
- modalità estate/inverno (climatizzazione o riscaldamento)

Caratteristiche centrale domotica:

**** Display di controllo delle funzioni fondamentali**
- Stato delle zone, stato della centrale, stato degli ingressi, stato delle uscite, reset degli allarmi, visualizzazione dello storico eventi

**** 5 uscite a relè (singolo scambio, 16A, 250V)**
- azionamento da pulsante, telecomando, chiave RFID, bus Pick, PC, timer, calendario annuale
- spegnimento automatico programmabile (1-65535 secondi)
- azione programmabile allo spegnimento
- abilitazione/disabilitazione
- modalità connessione tapparella/serranda

**** 5 ingressi NA/NC a bassa tensione (5V con pull-up)**
- azione programmabile all'apertura/chiusura ingresso
- abilitazione/disabilitazione

**** Connessione bus seriale RS485**

- espansione con altri moduli (protocollo seriale proprietario)
- connessione al PC tramite interfaccia USB (non compresa)
- possibilità di connessione di altri moduli su bus di sicurezza (comunicazione protetta da password)

**** 8 timer real-time**

- programmazione ore, minuti e giorni della settimana in cui eseguire l'evento

**** 8 timer da calendario**

- programmazione hh:mm, giorno, mese
- evento singolo, giornaliero, mensile

**** Storico degli eventi**

- registrazione di ciascun evento (allarmi, inserimenti, sabotaggi, eventi programmati) con indicazione del giorno e dell'ora
- memorizzazione sicura su memoria non volatile
- Visualizzazione degli eventi su display

**** Programmazione avanzata da PC**

- eventi condizionati da IO, eventi multipli, eventi ciclici, comandi esterni, flag di controllo